

ارزشیابی اثر ابقایی حشره کش Cyfluthrin (Solfac WP 10%) جهت کنترل بیماری مالاریا در مناطق جنوبی ایران، (استان هرمزگان)

مهندس سید حسن موسوی کاظمی*، دکتر منصور معتبر**

خلاصه:

یک مطالعه مداخله‌ای و صحرایی طی سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ در منطقه سیاهو و شمیل شهرستان بندرعباس در جنوب ایران انجام گرفت و در این مطالعه اثر بخشی حشره کش سیفالوترین در رابطه با کنترل مالاریا در روستاهای تحت بررسی و شاهد مورد مقایسه قرار گرفت. در دهستان سیاهو، ۱۰ روستا با جمعیت کل ۳۲۳۶ نفر بعنوان تحت بررسی و ۳ روستا با جمعیت ۱۲۶۷ نفر بعنوان شاهد و در دهستان شمیل نیز ۱۱ روستا با جمعیت کل ۸۲۷۲ نفر بعنوان تحت بررسی و ۳ روستا با جمعیت ۳۶۷۵ نفر بعنوان شاهد انتخاب گردید. سمپاشی ابقایی با دوز هدف ۵۰ میلیگرم ماده مؤثر در متر مربع از اواسط فروردین ماه به کمک کارمندان مرکز بهداشت انجام گرفت.

استفاده از حشره کش سیفالوترین روی درصد پشه‌های پاروس، وفوراماکن داخلی، رفتار خونخواری آنوفلها از طعمه انسانی و حیوانی، بروز مالاریا و درصد لامهای مثبت تأثیر معنی داری داشته است.

بیشترین صید آنوفلها در گزش شبانه در ساعت ۱۱ و ۹ شب بوده است. در دهستان شمیل مرگ و میر آنوفل استفسنی تماس داده شده روی سطوح چوبی، گلی، گچی و سیمانی از ۱۰۰٪ به ۹۷/۱، ۹۷/۲، ۹۶/۱، ۹۶/۶٪ بعد از ۱۵۰ و ۸۰ روز و در دهستان سیاهو از ۱۰۰٪ به ۹۸/۲، ۹۷، ۹۵/۱، ۹۷/۱ بعد از ۱۵۱، ۱۲۲، ۹۸، ۱۲۲ روز کاهش یافته است. مرگ و میر آنوفل استفسنی توسط تست تدخینی در شمیل و سیاهو مؤید کاهش از ۱۰۰٪ به صفر درصد بعد از ۳۶ و ۳۳ روز بوده است.

در جنوب ایران با ناقلین متعدد و رفتار استراحت خارج و خونخواری داخل اماکن آنوفلها، فصل طولانی انتقال، می‌توان از حشره کش سیفالوترین بصورت سمپاشی ابقایی به میزان ۵۰ میلیگرم ماده خالص در متر مربع استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: ارزشیابی، حشره کش، سیفالوترین، مالاریا، جنوب ایران

مقدمه:

بیماری مالاریا هنوز یکی از پراهمیت‌ترین بیماری‌های واگیر انگلی شایع در مناطق گرمسیری جهان است. ۴۲٪ از جمعیت جهان در ۱۴۰ کشور همواره در معرض خطر ابتلا به این بیماری هستند (۱). علی‌رغم سالها مبارزه با مالاریا در ایران هنوز این بیماری در مناطق جنوب کشور بعنوان مهمترین معضل بهداشتی مطرح و در استانهای سیستان و بلوچستان، هرمزگان و جنوب کرمان مشاهده می‌گردد. (۹) با ظهور مقاومت آنفل استفتسی مهمترین ناقل بیماری مالاریا به حشره کش د.د.ت در سال ۱۳۳۶، دیلدرین ۱۳۳۹ و مالاتیون ۱۳۴۹ از حشره کش بایگون از سال ۱۳۵۶ بصورت سمپاشی ابقایی اماکن داخلی به میزان ۲ گرم ماده مؤثر در متر مربع دو نوبت در سال استفاده شده است. علاوه بر آن از سال ۱۳۷۴ تاکنون از فرمولاسیون پودر و تابل حشره کش آیکون ۱۰٪ به میزان ۵۰ میلیگرم ماده مؤثر در مترمربع استفاده شده است. از حشره کش سیفالوترین در کشورهای مالزی (۴)، هند (۳)، مکزیک (۲) جهت مبارزه با ناقلین مالاریا استفاده شده و نتایج موفقی داشته است. نظر به مقاومت آنفل استفتسی مهمترین ناقل مالاریا در مناطق جنوبی ایران؛ حشره کشهای د.د.ت و دیلدرین و مالاتیون و کاهش سطح حساسیت آن نسبت به بایگون؛ در این مطالعه حشره کش سیفالوترین جهت کنترل ناقلین بیماری مالاریا در مناطق جنوبی ایران مورد ارزشیابی صحرائی قرار گرفته است.

مواد روشها:

یک مطالعه تجربی و مداخله‌ای طی سالهای ۱۳۷۵ در دهستان سیاهو بعنوان الگوی منطقه کوهستانی و طی سال ۱۳۷۶ در دهستان شمیل بعنوان الگوی منطقه

دامنه و دشت ساحلی انجام گرفت. در دهستان سیاهو ۱۰ روستا با جمعیتی معادل ۳۲۳۶ نفر و در دهستان شمیل ۱۱ روستا با جمعیتی معادل ۸۲۷۲ نفر بصورت تصادفی انتخاب و تحت پوشش سمپاشی ابقایی با حشره کش سولفاک ۱۰٪ پودر و تابل بمیزان ۵۰ میلیگرم ماده خالص در متر مربع قرار گرفتند. علاوه بر آن در دهستان سیاهو ۳ روستا نیز با جمعیت ۱۲۶۷ نفر و در شمیل با جمعیت ۳۶۷۵ نفر بصورت تصادفی و با خصوصیات مشابه با روستاهای تحت بررسی بعنوان شاهد در نظر گرفته شدند.

مطالعات اختصاصی حشره‌شناسی شامل صید لارو و صید بالغ از اماکن داخلی و با استفاده از طعمه انسانی و حیوانی، توسط تله‌های پنجره‌ای داخلی و خارجی و توسط پناهگاه مصنوعی بطور همزمان در روستاهای شاهد و تحت بررسی، ۲۰ روز قبل از سمپاشی شروع و جهت تعیین فعالیت فصلی ناقلین و بررسی تأثیرات حشره کش روی وفور، طول عمر و رفتار خونخواری و استراحت ناقلین هر پانزده روز یکبار تکرار گردید. (۸). صید لارو توسط ملاقه استاندارد و آنوفلهای بالغ توسط روشهای صید کلی با انتخاب ۴ مکان انسانی و حیوانی، ۲ دستگاه تله پنجره‌ای داخلی و خارجی، ۴ حلقه پناهگاه مصنوعی بین ساعت ۴ تا ۵ صبح انجام گرفته و صید آنوفل توسط ۴ طعمه انسانی و ۲ طعمه حیوانی از ساعت ۱۷ لغایت ۳ بامداد ساعت به ساعت انجام گرفته است. کلیه نمونه‌های صید شده به روش استاندارد WHO به محل آزمایشگاه اختصاصی حشره‌شناسی در بندرعباس منتقل و نتایج شمارش، تعیین هویت، تشریح سن، تشریح غده بزاقی درون فرمهای مخصوص ثبت گردید (۸). تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از

برنامه رایانه EPI6 انجام گرفت. عوامل مداخله گر از قبیل درجه حرارت، رطوبت، نور، وزش باد با ثبت ساعت به ساعت کنترل گردید. انتخاب مکان حیوانی و انسانی جهت صید و انجام تستهای اختصاصی بیواسی و بیولوژیک کاملاً با رضایت شخصی اهالی و افراد ساکن بود ضمناً موارد سوزش، خارش ناشی از عوارض دور از انتظار حشره کش نیز با تهیه پرسشنامه و پرسشگری ثبت گردید. مطالعات انگل‌شناسی از قبیل گرفتن لامهای خونی از افراد تیدار و مشکوک، تشخیص و در صورت لزوم درمان با کمک پرسنل افراد شاغل سیستم بهداشتی بطور همزمان با مطالعات حشره‌شناسی در روستاهای شاهد و تحت بررسی انجام گرفته است.

نتایج:

جدول شماره ۱ و ۲ توزیع فراوانی پشه‌های آنوفل ماده صید شده توسط روشهای صیدلارو، صید کلی، پناهگاه مصنوعی، تله پنجره‌ای خارجی و داخلی، طعمه انسانی و حیوانی را در روستاهای شاهد و تحت بررسی طی سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ نشان می‌دهد. وفور بمکان پشه‌های صید شده در روستای تحت بررسی کاهش چشمگیری را نسبت به روستای شاهد نشان می‌دهد که این اختلاف معنی دار است ($P < 0.05$). و فور به ملاقه لاروهای صید شده در روستای تحت بررسی کاهش چشمگیری را نسبت به قبل از سمپاشی و روستای شاهد نشان می‌دهد که این اختلاف نیز معنی دار است ($P < 0.05$).

وفور به نفر و حیوان در صید آنوفل توسط طعمه انسانی و حیوانی در روستای تحت بررسی نسبت به روستای شاهد خصوصاً بعد از عملیات سمپاشی کاهش

یافته است و اختلاف معنی دار است ($P < 0.05$).
وفور پشه‌های آنوفیل خصوصاً آنوفل دتالی در روستای تحت بررسی توسط پناهگاه مصنوعی افزایش (۳۰٪ صید) در صورتیکه در روستای شاهد کاهش یافته است. (۱۳٪ صید). در حالیکه وفور پشه آنوفیل استفنسی در روستای شاهد ۶۵٪ و در روستای تحت بررسی ۳۹٪ بوده است. وفور به تله پنجره‌ای خارجی روستایی شاهد (۱۱۱) بیشتر از روستای تحت بررسی بوده است (۵۲) این اختلاف معنی دار است ($P < 0.05$)
وفور به تله پنجره‌ای داخلی روستای شاهد (۷۵) بیشتر از روستای تحت بررسی (۳۵) بوده است. این اختلاف معنی دار است ($P < 0.05$).

بعد از سمپاشی درصد پشه‌های پاروس (یکبار تخم ریزی کرده) نسبت به نولی پاروس (هرگز تخم ریزی نکرده) نسبت به قبل از سمپاشی کاهش چشمگیری داشته است این اختلاف معنی دار است ($P < 0.05$).
جدول شماره ۳ و ۴ توزیع فراوانی پشه‌های آنوفل ماده صید شده با استفاده از طعمه انسانی را به تفکیک جنس و گونه و ساعات صید از ساعت ۱۷ لغایت ۳ بامداد در روستاهای شاهد و تحت بررسی نشان می‌دهد. همانگونه که مشهود است بیشترین ساعت صید با ۲ پیک اصلی ۲۰-۲۱ و ۲۲-۲۳ شب بوده است. بین درصد ترکیب گونه‌های صید شده با طعمه انسانی و ساعات صید اختلاف معنی‌داری بین روستای شاهد و تحت بررسی مشاهده نگردید ($P > 0.05$). لیکن تعداد کل آنوفلهای صید شده از طعمه انسانی در روستای شاهد (۹۴۴) بیشتر از روستای تحت بررسی بوده است (۵۶۲) که این اختلاف معنی دار است ($P < 0.05$).

نتایج تستهای ابقایی و بیواسی بیولوژیک جهت تعیین اثر حشره کش روی آنوفل استفنسی سوش

($P < 0.05$). شاخص SPR در دهستان سیاهو و شمیل و در روستاهای تحت بررسی به ترتیب از ۰/۷ به ۰/۴ و از ۹۶٪ به ۱/۰ کاهش یافته است در حالیکه در روستای شاهد از ۲۱/۰ به ۵۷/۰ و ۴/۰ به ۱۰۶٪ افزایش یافته که این اختلاف معنی دار است. $P < 0.05$ شاخص ABER که نشان دهنده درصد لامهای گرفته شده و فعالیت بیماریابی است در روستاهای تحت بررسی دهستان سیاهو و شمیل به ترتیب از ۱۰۱/۴ به ۵/۲ و ۹/۱۵ به ۷/۷۷ و ۲/۹ کاهش و در روستاهای شاهد از ۲۵۵/۵ به ۲۸۹/۲ و ۶/۷ به ۲۰/۴ افزایش یافته است که این اختلاف معنی دار است ($P < 0.05$).

بحث:

نتایج بدست آمده از وفور پشه‌های آنوفل صید شده توسط صید کلی مؤید کاهش معنی داری در روستای تحت بررسی در مقایسه با روستای شاهد بوده است. آنوفل استفسنی مهمترین ناقل بیماری مالاریا در مناطق جنوبی ایران تمایل استراحت در اماکن داخلی دارد. بر طبق نتایج صید آنوفلها توسط روش صید کلی اثر قطعی و ابقایی حشره کش در کاهش وفور آنوفل استفسنی در روستای تحت بررسی در مقایسه با روستای شاهد مشهود است.

مطالعات انجام گرفته در هند به مقدار ۲۵ میلیگرم ماده مؤثر در متر مربع دو روند در سال و ۱۵ میلیگرم سه روند در سال نیز مؤید کاهش وفور آنوفل کولیسفاسیس ناقل اصلی منطقه بوده است (۷ و ۵). وفور لارو آنوفلها نیز در روستای تحت بررسی در مقایسه با روستای شاهد کاهش داشته است. مطالعات انجام گرفته در کشور مالزی (۴)، هند (۳) نیز مؤید

انسکتاریوم در دهستان سیاهو در سال ۱۳۷۵ و در دهستان شمیل در سال ۱۳۷۶ نشان می‌دهد. در دهستان سیاهو درصد مرگ و میر پشه‌های تماس داده شده بمدت ۳۰ دقیقه و ۲۴ ساعت نگهداری در شرایط انسکتاریوم (۸) روی سطوح مختلف تا ۸۱ روز بعد از سمپاشی صفر درصد بود. و بعد از ۱۵۱، ۱۲۲، ۱۲۲ و ۹۸ روز از شروع سمپاشی مرگ و میر بالغین به ترتیب ۹۷/۱، ۹۵/۱، ۹۷، ۹۸/۲، گچی و سیمانی کاهش یافت اثر ابقایی حشره کش روی سطوح مختلف خصوصاً ۱۵۰ روز بعد از سمپاشی مشهود می‌باشد. اثر تدخینی حشره کش ۳۳ روز بعد از سمپاشی به صفر رسید. در دهستان شمیل درصد مرگ و میر پشه‌های تماس داده شده روی سطوح مختلف تا ۶۲ روز بعد از سمپاشی ۱۰۰٪ بوده است و ۱۵۰، ۱۲۰، ۱۵۰ و ۸۰ روز بعد از سمپاشی مرگ و میر آنوفل استفسنی از ۱۰۰٪ به ترتیب به ۹۷/۱، ۹۷/۲، ۹۶/۱، ۹۶/۶ برای سطوح چوبی، گلی، گچی و سیمانی کاهش یافت. اثر تدخینی حشره کش نیز ۳۶ روز بعد از سمپاشی به صفر رسید.

این مطالعه شاخصهای اپیدمیولوژیک API بروز انگلی سالیانه، ABER درصد لام تهیه شده به جمعیت و SPR درصد لام تهیه شده مثبت را در روستاهای تحت بررسی و شاهد دهستان شمیل و سیاهو مقایسه نموده است. همانگونه که مشهود است میزان شاخص API در روستاهای تحت بررسی دهستان سیاهو از ۶/۹ به ۲/۸ کاهش و در حالیکه در روستاهای شاهد از ۵/۵ به ۱۶/۵ افزایش یافته است. در دهستان شمیل این شاخص در روستاهای تحت بررسی از ۱/۰۵ به ۰/۳۶ و ۰/۴۰ کاهش و در روستاهای شاهد از ۰/۳ به ۲/۱ افزایش یافته است. که این اختلاف معنی داری است

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی پشه‌های آنوفل ماده صید شده به تفکیک جنس و گونه و روش جمع در روستاهای شاهد دهستان سیاهو طی سال ۷۵ و شمشیل ۷۶

گونه آنوفل	سال	روش‌های جمع‌آوری									
		صید لارو		صید با طعمه انسانی		صید با طعمه حیوانی		صید از پناهگاه مصنوعی		صید با تله پنجره‌ای خارجی	
		درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور
استغنی	۷۵	۴۴/۸	۲۴/۱	۴۳	۷۶	۱/۸/۹۵	۴۵	۶۴	۲۶	۴۶/۶	۱۲
	۷۶	۵۹/۸	۳۴/۵	۲۴	۱۶۴	۲۸/۷	۷۳	۶۶/۳	۱۲	۱۹/۷	۱۴
	۷۵	۴۸	۴۷	۳۵	۱۸۹	۴۷/۱۳	۱۷	۲۲/۳	۱۷	۳۰/۸	۱۴
	۷۶	۵۲/۱	۳۳	۳۵/۵	۹۸	۲۳/۱	۱۵	۱۳/۶	۳۱	۵۰/۸	۱۳
فلوریا نیلیس	۷۵	۳۶	۳۵	۲۷	۹۳	۲۳/۱۹	۸	۱۱/۵	۲	۳/۵	۴
	۷۶	۳۰/۴	۱۷/۵	۲۳/۶	۱۱۴	۲۶/۸	۱۳	۱۱/۸	۵	۸/۲	۱
	۷۵	۳۰/۲	۱۶/۲	۵/۷	۸	۱/۹/۹	-	-	۶	۱۰/۵	۲
	۷۶	۳۰/۸	۱۷/۸	۳/۲	۶	۱/۴	۴	۳/۶	۲	۸/۳	۳
سوریا نیکیوس	۷۵	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲/۵	۱
	۷۶	-	-	۴	۸	۱/۹	-	-	۱	۲/۷	۱
	۷۵	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱۰/۲	۴
	۷۶	-	-	-	-	-	-	-	۲	۵/۵	۲
منورنسین	۷۵	-	-	-	-	-	-	-	۲	۵/۱	۲
	۷۶	-	-	۳	۲۱	۴/۹	-	-	۲	۵/۵	۲
	۷۵	۳۰/۷	۱۶/۵	۲/۵	۳۵	۸/۷۲	۶	۸/۵	۲	۵/۱	۲
	۷۶	-	-	۴	۱۳	۳/۱	۵	۴/۵	۳	۵/۲	۲
تور خدای	۷۵	۱/۸/۷	۱۰۰	۱۳۴/۳	۴۰/۱	۱۰۰	۷۶	۱۰۰	۵۷	۱۰۰	۳۹
	۷۶	-	-	۴	۱۳	۳/۱	۵	۴/۵	۳	۵/۲	۲
	۷۵	۳۰/۷	۱۶/۵	۲/۵	۳۵	۸/۷۲	۶	۸/۵	۲	۵/۱	۲
	۷۶	-	-	۴	۱۳	۳/۱	۵	۴/۵	۳	۵/۲	۲
جمع	۷۵	۱/۸/۷	۱۰۰	۱۳۴/۳	۴۰/۱	۱۰۰	۷۶	۱۰۰	۵۷	۱۰۰	۳۹
	۷۶	-	-	۴	۱۳	۳/۱	۵	۴/۵	۳	۵/۲	۲
	۷۵	۳۰/۷	۱۶/۵	۲/۵	۳۵	۸/۷۲	۶	۸/۵	۲	۵/۱	۲
	۷۶	-	-	۴	۱۳	۳/۱	۵	۴/۵	۳	۵/۲	۲

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی پشه های آنوفل ماده صید شده به تفکیک جنس و گونه و روش جمع آوری در روستاهای تحت بررسی دهستان سیاهو طی سال ۷۵ و شمیل ۷۶

روش های جمع آوری															سال	گونه آنوفل
صید کلی		صید با تله پنجره ای داخلی		صید با تله پنجره ای خارجی		صید از پناهگاه مصنوعی		صید با طعمه حیوانی		صید با طعمه انسانی		صید لارو				
درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور	درصد	وفاور			
۶۰/۸۶	۳۸	۳۵	۶	۵۰	۱۲	۴۲/۳۳	۲۲	۵۱	۱۵۲	۱۳	۱۱	۴۲	۱۴/۸	۷۵		
۶۴/۷۷	۲۵/۶۲	۴۴	۸	۴۶	۱۳	۳۶/۲	۳۳	۵۴/۴۷	۱۰۰	۲۹/۱۰	۱۶	۶۳	۲۳/۳۳	۷۶		
۳۴/۷۸	۱۶	۲۳	۴	۱۲/۵	۳	۳۰/۷	۱۶	۳۰	۹۰	۴۰	۳۴	۵۱/۴	۱۷/۹	۷۵		
۱۶/۶	۶/۶۲	۳۸/۸	۷	۲۱	۶	۲۹/۶	۲۷	۴۰/۶۵	۷۵	۲۱/۸	۱۲	۳۵	۱۲/۳۳	۷۶		
۲/۱۷	۱	۱۷/۷	۳	۱۲/۵	۳	۱۵	۸	۱۴	۴۲	۳۳	۲۸	۴/۶	۱/۶	۷۵		
۱۵/۳۵	۶/۱۲	۱۱/۱	۲	۱۴/۲	۴	۲۰/۸	۱۹	۱/۰/۸	۲	۲۱/۸	۱۲	۲	۰/۴	۷۶		
-	-	۱۱/۸	۲	-	-	۲	۱	۳	۹	۳	۲/۵	۰/۶	۰/۲	۷۵		
۰/۶۲	۰/۲۵	-	-	-	-	-	-	۱/۰/۸	۲	۲/۷۳	۴	۰/۸	۰/۳۳	۷۶		
-	-	-	-	۸/۳	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	۷۵		
-	-	-	-	۲/۶	۱	-	-	-	-	۱۰/۹	۶	-	-	۷۶		
-	-	۵/۸	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۷۵		
-	-	-	-	۱۰/۷	۳	-	-	۲/۷/۱	۵	۵/۴	۳	-	-	۷۶		
-	-	-	-	۱۶/۶	۴	۱۰	۵	۳/۵	۱۱	۱۲	۱۰	۲	۰/۷	۷۵		
۲/۱۷	۱	۵/۸	۱	۱۶/۶	۴	۱۳	۱۲	-	-	۳/۶	۲	-	-	۷۶		
۳/۱۳	۱/۲۵	۱۱/۱	۱	۲/۶	۱	۱۳	۱۲	-	-	۳/۶	۲	-	-	۷۶		
۱۰۰	۲۶	۱۰۰	۱۷	۱۰۰	۲۴	۱۰۰	۵۲	۱۰۰	۳۰۴	۱۰۰	۸۵/۵	۱۰۰	۳۵	۷۵		
۱۰۰	۳۹/۸۴	۱۰۰	۱۸	۱۰۰	۲۸	۱۰۰	۹۱	۱۰۰	۱۸۴/۵	۱۰۰	۵۵	۱۰۰	۳۷	۷۶		
جمع															۷۶	

جدول شماره ۳:

توزیع فراوانی پشه‌های آنوفل ماده صید شده از طعمه انسانی بر حسب جنس و گونه و ساعات صید شده در روستاهای تحت بررسی سیاهو و شمیم طی سال ۷۶-۷۵

نوع آنوفل	ساعت صید	۱۷-۱۸	۱۸-۱۹	۱۹-۲۰	۲۰-۲۱	۲۱-۲۲	۲۲-۲۳	۲۳-۲۴	۲۴-۱	۱-۲	۲-۳	تعداد صید	درصد
استغنی	۳	۶	۴	۲۴	۱۵	۵۳	۳	۳	۱۶	۱۳	۲	۱۲۹	۲۳
دثالی	۴	۶	۸	۳۱	۸	۷۶	۹	۹	۷۸	۵	۱	۱۷۶	۳۱
فلوریا تیلوس	۲	۳	۱۲	۳۵	۲۲	۵۱	۵	۵	۲۰	۱	۱	۱۵۲	۲۷
کولیسفاسیس	-	۱	۱	۲	۱	۳	-	-	۲	-	۱	۱۱	۲
سوبر پیکتوس	-	۱	۱	۴	۱	۹	۳	۳	۷	۱	-	۲۸	۵
مفلنسین	-	-	-	۱	۳	۷	۱	۱	۴	-	۲	۱۹۶	۲/۵
تورخدای	۱	۳	۳	۷	۲	۱۴	۳	۳	۱۲	-	۲	۴۷	۸/۵
جمع	۱۰	۲۰	۳۱	۱۰۶	۵۰	۲۱۳	۲۴	۲۴	۸۹	۱۰	۹	۵۶۲	۱۰۰

جدول شماره ۴ :

توزیع فراوانی پشه های آنوفل ماده صید شده از طعمه انسانی بر حسب جنس و گونه و ساعات صید شده در روستاهای شمیل و سیاهو طی سال ۷۶ - ۷۵

نوع آنوفل	ساعت صید	۱۷ - ۱۸	۱۸ - ۱۹	۱۹ - ۲۰	۲۰ - ۲۱	۲۱ - ۲۲	۲۲ - ۲۳	۲۳ - ۲۴	۲۴ - ۱	۱ - ۲	۲ - ۳	تعداد صید	درصد
استغنی		۳	۶	۱۲	۵۱	۲۲	۱۱۴	۱۶	۲۴	۱۵	۳	۲۶۶	۲۸
	دنالی	۵	۳	۵	۶۴	۱۴	۱۶۲	۲۲	۳۲	۱۲	۴	۳۲۳	۳۴
	فلوریا نیلیس	۳	۶	۹	۴۹	۱۵	۱۱۶	۶	۲۲	۱	۱	۲۲۸	۲۴
کورلیستایس		-	-	۱	۶	۵	۱۰	۲	۲	۲	-	۲۸	۳/۱
	سوپر پیکتوس	۱	۲	۱	۶	۴	۹	-	۴	۱	۲	۳۰	۳/۱
	مفولنس	-	۱	۲	۳	۳	۱۱	-	۲	۱	۱	۲۵	۲/۷
تورخدای		-	-	۱	۱۱	۴	۲۰	۱	۳	۲	۱	۴۳	۵/۵
	جمع	۱۲	۱۸	۳۱	۱۹۰	۶۸	۴۴۲	۴۷	۸۹	۳۴	۱۲	۹۳۴	۱۰۰

روستای تحت بررسی افزایش یافته که این اختلاف معنی دار می‌باشد ($P < 0.05$). همچنین میزان SPR درصد لامهای تهیه شده مثبت نیز در روستای شاهد در مقایسه با تحت بررسی افزایش یافته و اختلاف معنی دار می‌باشد ($P < 0.05$). مطالعات انجام گرفته در کشور هندوستان (۷) نیز مؤید کاهش بروز انگل بود. درصد لامهای مثبت کل و فالسیپاروم در کشور مکزیک نیز (۲) کاهش داشته است. نتایج این بررسیها نشان داده است که حشره کش سولفاک با فرمولاسیون پودر و تابل ۱۰٪ در مقیاس ۵۰ میلیگرم ماده خالص در متر مربع دارای اثر ابقایی بیش از ۴ ماده بر روی سطوح مختلف سمپاشی شده در مناطق جنوبی ایران بوده و می‌تواند بعنوان یک منتخب برای ادامه بررسیها در مقیاس وسیع در مناطق ملاریا خیز کشور مورد توصیه قرار گیرد.

سیاسگذاری:

نویسنده مقاله از همکاران محترم مرکز آموزش و تحقیقات بهداشتی بندرعباس بخاطر همکاری صمیمانه اشان قدردانی می‌نماید.

کتابنامه:

۱- قوامی. م. ب.، زعیم، م. «ارزشیابی استفاده از پشه بند آغشته به حشره کش سیفالوترین در بلوچستان ایران» ، پایان نامه دکتری (PHD) ، دانشکده علوم پزشکی تهران - دانشکده بهداشت ۱۳۷۶.

2 - Arredondo - Jimenez JI, Rodriguez MH, Bown DN , Loyola EG . Indoor low volume isecticide spray for the control of Anopheles albimanus in southen mexic . Village scale trials of bendiocarb ,

خاصیت لارو کشی سیفالوترین بوده است. استفاده از حشره کش سیفالوترین باعث کاهش شدید درصد پشه‌های پاروس (یکبار تخم ریزی کرده) شد که مؤید کاهش طول عمر پشه‌های آنوفل و کاهش زاد و ولد بوده که خود روی جمعیت نوزاد لارو تأثیر گذار بوده است. میزان صید از تله پنجره‌ای داخلی و خارجی روستاهای تحت بررسی نسبت به روستاهای شاهد کاهش معنی داری را نشان می‌دهد ($P < 0.05$). در تشریح آنوفلهای صید شده در تله پنجره‌ای خارجی اکثر آنوفلها خالی صید شده نشان دهنده عدم موفقیت آنوفل در خونخواری از طعمه انسانی و حیوانی در اماکن داخلی است. در تشریح آنوفلهای صید شده در تله پنجره‌ای داخلی آنوفلهای خالی و خونخورده صید گردید. آنوفلهای خالی جهت خونخواری و در هنگام ورود صید گردیدند و آنوفلهای خونخورده نیز جهت استراحت و در هنگام ورود صید گردیده است. نظر به اینکه تمامی پشه‌های صید شده در تله پنجره‌ای داخلی مرده بودند اثر قطعی و تدخینی حشره کش خصوصاً ۳۵ روز بعد از سمپاشی مشهود بود.

نتایج تست بیواسی بیولوژیک مؤید ۸۰ تا ۸۱٪ مرگ و میر پشه‌های آنوفل استنفسی بعد از ۱۳۰ روز با دوز ۵۰ میلیگرم ماده مؤثر در متر مربع در دهستان سیاهو و شمیل بوده است. مطالعات انجام گرفته در کشور مالزی مرگ و میر ۷۰٪، آنوفل ساینسیس با دوز ۲۵ و ۱۵ میلیگرم ماده خالص را بعد از ۲۱ روز از سمپاشی گزارش کرده است (۸). این اختلاف معنی دار ممکن است بعلا تغییر شرایط محیطی و سطح حساسیت آنوفل استنفس نسبت به ساینسیس و نیز اختلاف در مقدار دوز مصرفی باشد.

بروز انگلی سالیانه API در روستای شاهد نسبت به

- 6 - Vythilingam I, Chiang GL, Amatachaya C Adalticidel effect of cyfluthrin against mosquitos of public health importance in Malaysia . southeast Asian J Trop Med Public Health 1992 Mar , 23(1); 111-5
- 7 _ Yap HH , Chong NI, Lee CY, Koay CA-field- simluated residual Efficacy of beta cyfluthrin a gainst Anopheles sinensis Wiedmann. southeast Asian J Trop Med Public Health 1997 Mar; 28(1) 233-4.
- 8 - W.H.O , Entomology field techniques for malaria control , W.H.O Geneva , 1992.
- 9 - Zaim M. Ghavami MB , Nazari M, Edrissian GH. Nateghpour M. Cyluthrin (EW 050) - Impregnates bednets in a malaria control program in Ghassreghand (Baluchistan , Iran) J. Am. Mosq. Control . Assoc. 1998 Dec; 14(4);421-30.
- deltamethrin and cyfluthrin. I.Am . Mosq. control. Assoc 1993. Jun; (2): 201-20.
- 3 - Mohapatra R, Ranjit MR, Dash AP, Evaluation of cyfluthrin and fenfluthrin for their insecticidal activity against three vector mosquitoes. J commun Dis 1999 Jun;31(2) 91-9.
- 4 - Sulaima, s. Pawanchee Z.A , Othman HF , Jamal J Wahab A, Sohadi AR. Rahman AR , Pandok A Field evaluation of cyfluthrin and malathion 96 TGULV spraying at high - rise flats on dengue vectors in Malaysia. J vector Ecol 1998 Jun; 23(1)68-73.
- 5 - Vasuki V, Rajavel AR Beta - cyfluthrin asynthetic pyrethroid for mosquito control southeast Asian J Trop Med Pubile Health 1992 Jun;23(2) : 318-23.